



يا حيُ يا قيوم برحمتك أستغيث أصلح لى شأنى كله
ولا تكلنى الى نفسى طرفة عين

بنك أسئلة امتحانات الأزهر للأعوام السابقة

(ملف الإجابات)

((فصل الدعامة والحركة))



امتحان تجريبى (١) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- تتكون الروابط المستعرضة بمساعدة ....

أ- Ca^{++} ب- ADP جـ- ATP د- K^{+}

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة يتصل بها ٢٢ عظمة ؟ (عظمة القص٢٠ ضلع + ٢ترقوه)

٣- صوب :- تتوسط الفقرات الملتحمة في العمود الفقري ، الفقرة رقم ٢٥ ؟ (٢٩) (الخامسة العجزية)

٤- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- مفاصل (الجمجمة - الكتف - الفخذ - الكوع) ؟

مفاصل الجمجمة (مفاصل ليفية) ، والباقي مفاصل زلالية

٥- اذكر أوجه الشبه فقط بين كل من :- الغضاريف والأوتار ؟

كلاهما يتكون من نسيج ضام ، لهما دور في تسهيل الحركة .

٦- عضلة مكونة من ٥٠٠ ليفة عضلية ، احسب :-

أ- اكبر عدد وأقل عدد من الوحدات الحركية ؟

- اكبر عدد من الوحدات الحركية ٥٠٠ ÷ ٥ = ١٠٠ وحدة حركية
- أقل عدد من الوحدات الحركية ٥٠٠ ÷ ١٠٠ = ٥ وحدة حركية

ب- عدد الوصلات العصبية العضلية في العضلة ؟ = عدد الألياف العضلية = ٥٠٠

ج- عدد الصفائح النهائية الحركية في العضلة ؟ = عدد الألياف العضلية = ٥٠٠

د- أكبر عدد من اللييفات العضلية في هذه العضلة ؟ = ٥٠٠ × ٢٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠ لييفة

امتحان تجريبى (٢) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١ـ ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

ـ عدد المناطق المضيئة غير الكاملة في لييفة بها ثمانِ قطع عضلية هي ....

أ- صفر ب- ٢ جـ- ٤ د- ٨

٢ـ اكتب المصطلح العلمي :- مناطق نشأت من تراكم خيوط الميوسين فقط ؟ (المناطق شبه المضيئة H)

٣ـ صوب :- تتوسط الفقرات العجزية في العمود الفقري ، الفقرة رقم ٢٠ ؟ (٢٧) (الثالثة العجزية)

٤ـ استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- مفصل (الكتف ـ الركبة ـ الفخذ ـ رسغ اليد) ؟

مفصل الركبة (لأنه مفصل محدود الحركة)، والباقي مفاصل واسعة الحركة .

٥ـ ماذا يحدث ، مع التفسير :- غياب السائل المصلي من المفاصل ؟

حدوث تآكل للغضاريف التي تكسو أطراف العظام مما يؤدي الي خشونة المفاصل وصعوبة حركة المفاصل .

٦ـ علل :- تكون المناطق A ، I ، H في القطعة العضلية ؟

لأن خيوط الأكتين والميوسين توجد في خيوط متوازية وموازية للمحور الطولي لليفة العضلية بصورة غير منتظمة ومن المعروف ان تراكم خيوط الميوسين فقط يكون المناطق H وتراكم خيوط الاكتين فقط يكون المناطق I .
وتراكم خيوط الاكتين والميوسين يكون المناطق A

٧ـ اذكر اسم الحالة المرضية وسبب حدوثها من الأعراض التالية واقترح طرقا لعلاجها :-

عدم القدرة علي المشي وثقل في حركة القدم وآلآم حادة ؟

ـ **اسم الحالة المرضية** : تمزق وتر أخيل

ـ **سبب حدوثها :**

بذل مجهود عنيف // تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ // إنعدام المرونة في العضلة التوأمية

ـ **طرق العلاج :**

العلاج بالأدوية المضادة للالتهاب والمسكنة للآلام واستخدام جبيرة طبية أو التدخل الجراحي اذا كان تمزق الوتر كاملاً

٨ـ لييفة عضلية في حالة انقباض تام تتكون من (٢٠) خط Z ، احسب عدد :-

أ- المناطق A ؟ =١٩

ب- المناطق H ؟ = صفر ، لأن الانقباض تام

ج- المناطق I الكاملة ؟ = ١٨

د- القطع العضلية ؟ = ١٩

٩ـ وضح بالرسم فقط ، مع كتابة البيانات :- تركيب الفقرة العظمية ؟

نتوء شوكي
نتوء مفصلي خلفي
نتوء مفصلي أمامي
نتوء مستعرض
قناة عصبية
جسم الفقرة

امتحان تجريبي (٣) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- تتصل الضلوع العائمة بالفقرتين رقم .... من العمود الفقري

أ- ٨-٩ ب- ٩-١٠ **جـ- ١٨-١٩** د- ١٩-٢٠

٢- اكتب المصطلح العلمي :- مناطق نشأت من تراكم خيوط الميوسين فقط ؟ (المناطق شبه المضيئة H)

٣- من أنا :- قارنت باستخدام المجهر الإلكتروني بين ليفة عضلية في حالة إنقباض وأخري في حالة إنبساط ؟ (هكسلي)

٤- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- عظام (الكتف - الضلوع - الفقرات - الرضفة) ؟

الرضفة لأنها من مكونات الهيكل العظمي الطرفي ، أما الباقي تمثل الهيكل المحوري .

٥- اذكر اسم الحالة المرضية وسبب حدوثها من الأعراض التالية واقترح طرقاً لعلاجها :-
شخص يعاني من عدم القدرة علي المشي وثقل في حركة القدم وآلآم حادة ؟

- اسم الحالة المرضية :- تمزق وتر أخيل

- سبب حدوثها :- بذل مجهود عنيف // تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ // انعدام المرونة في العضلة التوأمية

- طرق العلاج :-

العلاج بالأدوية المضادة للالتهاب والمسكنة للآلام واستخدام جبيرة طبية أو التدخل الجراحي اذا كان تمزق الوتر كاملاً

٦- قارن بين :- حركة الشد في البازلاء وحركة الشد في الأبصال

	حركة الشد في البازلاء	حركة الشد في الأبصال
المفهوم	التفاف محلاق النبات المتسلق حول الدعامة فيقوم بشد ساق النبات في اتجاه الدعامة	تقلص جذور السيقان الارضية المختزنة كالكورمات أو الابصال فتشد النبات لأسفل
كيفية حدوث الحركة	- يدور المحلاق في الهواء بحثاً عن جسم صلب (الدعامة) . - يلتف الحالق حول الدعامة بمجرد لمسها ويلتصق بها بقوة . - يتموج ما بقي من اجزاء الحالق في حركة فينقص طوله وبذلك يقترب الساق نحو الدعامة فيستقيم رأسيا.	- تتقلص جذور الكورمة أو البصلة فتشد النبات الي أسفل - تهبط الكورمة أو البصلة الي المستوي الطبيعي المناسب لها
الأهمية	تشد ساق النبات المتسلق نحو الدعامة فتعمل علي استقامة الساق راسيا	تجعل الساق الأرضية المختزنة دائما علي بعد مناسب من سطح الأرض (التربة) مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد تأثير الرياح

٦- علل :- يحتاج لاعب الكرة لفترة راحة إذا حدث له تقلص عضلي

حتي يصل للعضلة كمية كافية من الأكسجين ، فتقوم العضلة بالتنفس الهوائي وانتاج كمية كبيرة من جزيئات ATP فتعمل علي انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين مما يؤدي الي انبساط العضلة وبالتالي تبدء العضلة من جديد في تتابع الانقباضات والانبساطات .

امتحان تجريبى (٤) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل على الإجابة الصحيحة :-

- يتصل الزوج الأول من الضلوع بالفقرة رقم ....

أ- ١ ب- ٧ جـ- ٨ د- ١٢

٢- اكتب المصطلح العلمي :- مجموعة من الألياف العضلية محاطة بغشاء ؟ (الحزمة العضلية)

٣- صوب :- عدد الأربطة بين الفخذ والقصبة = ٢ ؟ (٣)

٤- علل :- تمتد الروابط المستعرضة من خيوط الميوسين وليس الأكتين ؟

لأن خيوط الميوسين سميكة ، كما أنها ثابتة غير متحركة فيمتد منها الروابط المستعرضة لتعمل كخطاطيف تسحب المجموعات المتجاورة من خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض وينتج عن ذلك انقباض الليفة العضلية ويقصر طولها

٥- حدد وقت حدوث كل من :- عدم حدوث انقباض للعضلة رغم وصول السيال العصبى اليها ؟

عند نقص أيونات الكالسيوم أو نقص ايونات الصوديوم أو نقص الاستيل كولين أو عدم توافر ATP

٦- ماذا يحدث ، مع التفسير :- غياب الأكسجين من العضلات ؟

تلجأ العضلة الي تحويل الجليكوجين (نشا حيواني) الي جلوكوز الذي يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي لإنتاج طاقة تعطي العضلة فرصة أكبر للعمل فينتج عن ذلك تراكم حمض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة واجهادها

٧- من أنا :- استنتجت أن الخيوط البروتينية المكونة للألياف العضلية تنزلق الواحدة فوق الأخرى ؟ (هكسلي)

٨- وضح العلاقة بين كل من :- الغضاريف والمفاصل ؟

وجود الغضاريف التي تكسو أطراف العظام عند المفاصل يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك ، حيث يغطي العظام المفاصل المتلامسة طبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة ملساء

٩- اذكر سبب حدوث الحالة المرضية من الأعراض التالية واقترح طرقاً لعلاجها :- خشونة مفاصل الركبة ؟

- **السبب :** نقص السائل المصلي أو الزلالي الذي يسهل انزلاق الغضاريف التي تكسو اطراف العظام
- **الأعراض :** الام حادة وصعوبة في الحركة
- **العلاج :** استخدام مركبات طبية تعمل علي زيادة السائل الزلالي في مفصل الركبة

١٠- وضح بالرسم فقط ، مع كتابة البيانات :- تركيب الفقرة العظمية ؟

نتوء شوكي
نتوء مفصلي خلفي
نتوء مفصلي أمامي
نتوء مستعرض
قناة عصبية
جسم الفقرة

امتحان تجريبى (٥) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التى تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- توجد المنطقة شبه المضيئة في منتصف ....

أ- المنطقة المضيئة　　ب- المنطقة الداكنة　　جـ- الخط الداكن　　د- الوحدة الحركية

٢- اكتب المصطلح العلمي :- تجويف يستقر فيه رأس عظمة العضد في لوح الكتف ؟ (التجويف الأروح)

٣- صوب :- تستقر رأس عظمة الفخذ في عظام الورك ؟ (التجويف الحقي)

٤- علل :- انتفاخ بذور الفول المجعدة بعد وضعها في الماء ؟

نتيجة لامتصاصها الماء بالخاصية الأسموزية وتصبح ذات جدار متوتر ومن تم تكتسب الدعامة الفسيولوجية

٥- ماذا يحدث ، مع التفسير :- غياب أيونات الكالسيوم من الخلايا العضلية ؟

عدم قدرة العضلة علي الانقباض والانبساط

بسبب أن ايونات الكالسيوم تدخل في تكوين الروابط المستعرضة التي تمتد من خيوط الميوسين

وتعمل كخطاطيف لجذب خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض وانقباض العضلة

أو تعمل علي تفجير حويصلات التشابك العصبي

٦- اذكر مكان ووظيفة :- الارتفاق العانى ؟

- المكان :- يوجد في منطقة الحوض

- الوظيفة :- يصل بين نصفي عظام الحوض المتماثلين ويسمح بالارتخاء أثناء عملية الولادة من أجل إخراج الجنين .

٧- ما المقصود بـ :- الوحدة الحركية ؟

الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية .

٨- قارن بين :- حركة الشد في البازلاء وحركة الشد فى الأبصال

	حركة الشد بالمحاليق	حركة الشد بالجذور الشادة
المفهوم	التفاف محلاق النبات المتسلق حول الدعامة فيقوم بشد ساق النبات في اتجاه الدعامة	تقلص جذور السيقان الارضية المختزنة كالكورمات أو الابصال فتشد النبات لأسفل
كيفية حدوث الحركة	- يدور المحلاق في الهواء بحثاً عن جسم صلب (الدعامة) . - يلتف الحالق حول الدعامة بمجرد لمسها ويلتصق بها بقوة . - يتموج ما بقي من اجزاء الحالق في حركة فينقص طوله وبذلك يقترب الساق نحو الدعامة فيستقيم رأسيا.	- تتقلص جذور الكورمة أو البصلة فتشد النبات الي أسفل - تهبط الكورمة أو البصلة الي المستوي الطبيعي المناسب لها
الأهمية	تشد ساق النبات المتسلق نحو الدعامة فتعمل علي استقامة الساق راسيا	تجعل الساق الأرضية المختزنة دائما علي بعد مناسب من سطح الأرض (التربة) مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد تأثير الرياح
أمثلة	البازلاء	أبصال النرجس

امتحان تجريبي ٦ (٢٠٢٠/٢٠٢١) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- يستقر النتوء الداخلي لعظمة العضد في التجويف ...

أ- الأروح ب- الحقي جـ- العلوي للزند د- العلوي للكعبرة

٢- اكتب المصطلح العلمي :-

أ- عظمة تتصل بالحرقفة من الناحية الباطنية الخلفية ؟ (عظمة الورك)

ب- نسيج نباتي تتضح فيه الدعامة التركيبية والدعامة الفسيولوجية ؟ (النسيج الكولنشيمي)

٣- صوب :-

أ- زوج الضلوع الثامن هو أطول ازواج الضلوع ؟ (السابع)

ب- الوحدة الحركية هي الوحدة التركيبية للعضلة الهيكلية ؟ (الليفة العضلية)

٤- علل :- وجود أحزمة عند اتصال اطراف الحيوان بهيكله المحوري ؟

لأنها تعمل علي ربط اطراف الحيوان بهيكله المحوري

حيث يقوم الحزام الصدري بربط الطرفان العلويان بالهيكل المحوري(العمود الفقري) عن طريق عظام الكتف

بينما يقوم الحزام الحوضي بربط الطرفان السفليان بالهيكل المحوري(العمود الفقري) عن طريق عظام الحوض .

٥- ماذا يحدث ، مع التفسير :- حدوث تقلص مفاجئ للعضلة ؟

يحدث شد عضلي مؤلم وقد يؤدي الي تمزق الأوتار ، كما حدث في العضلة التوأمية وتمزق وتر أخيل .

٦- وضح مدى صحة العبارة ، مع التفسير :-

أ- اكبر و أقل عدد من الوحدات الحركية في عضلة تتكون من ٢٠٠ عضلة هو ٢٠ و ٢٠٠ ؟

- العبارة غير صحيحة ، أكبر عدد = ٤٠ وأقل عدد = ٢

السبب :- أن كل ليف عصبي حركي يغذي عدد يتراوح بين (٥ : ١٠٠) من الألياف العضلية ليكون وحدة حركية

ب- الأربطة هي حزم منفصلة من نسيج ضام غضروفي ؟

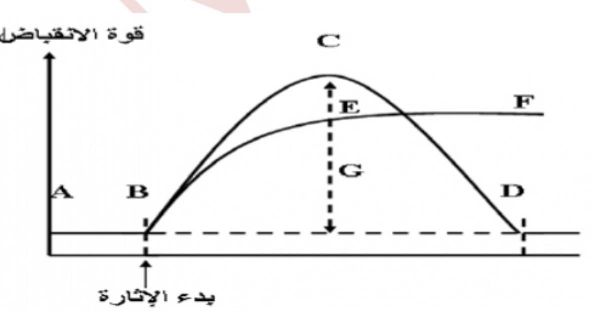
- العبارة غير صحيحة ، الأربطة هي حزم منفصلة من نسيج الضام الليفي .

السبب :- تكون علي درجة من المرونة تسمح بزيادة طولها قليلا حتي لا تنقطع في حالة تعرض المفصل لضغط خارجي

٧- الرسم البياني الموجود أمامك يوضح التغيرات في الانقباض والانبساط العضلي لإحدى الألياف العضلية :-

ماذا تمثل الفقرات التالية الموجود علي الشكل

١- الفترة BC .... ؟ انقباض عضلي = إثارة = اللااستقطاب



٢- الفترة CD .... ؟ انبساط عضلي = راحة= استقطاب

٣- الفترة G .... ؟ اكبر مدي للانقباض = قوة الانقباض

٤- الفترة EF .... ؟ شد عضلي

امتحان تجريبى ٧ (٢٠٢٠/ ٢٠٢١) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- اذا علمت أن الضغط الأسموزي للنخيل أعلي من النباتات العادية فعند زراعة نخلة بالقرب من شاطئ البحر...

أ- تختفي الدعامة التركيبية من خلاياها **ب- تكتسب خلاياها الدعامة الفسيولوجية**

جـ- تفقد خلاياها الدعامة الفسيولوجية **د- تكتسب خلاياها الدعامة التركيبية**

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة يتصل بها الطرف الداخلي للترقوة ؟ (عظمة القص)

٣- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- T – H – A – I – Z ؟

T لأنها ليست من مكونات القطعة العضلية .

٤- ما النتائج المترتبة علي :- تعرض صديق لك لشد عضلي زائد عن الحد الطبيعي ؟

يحدث له تمزق في العضلات ونزيف دموي .

٥- صوب :- مجموع عظام اليدين في الإنسان هو ٣٨ ؟ (٥٤)

٦- اذكر أهم وظائف العضلات ؟

- الحركة :-

وتشمل تغيير موضع عضو معين بالنسبة لبقية الجسم وبالتالي تحريك أجزاء الجسم المختلفة واداء الإنسان لحركته الميكانيكية .

- الانتقال من مكان لآخر (الحركة الانتقالية)

- المحافظة علي وضع الجسم في الجلوس والوقوف وذلك بفضل عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية .

- استمرار تحرك الدم داخل الأوعية الدموية والمحافظة علي ضغط الدم طبيعياً نتيجة انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) الموجودة في جدران هذه الأوعية .

٧- علل :- ثبات الضغط عند ١٢٠ / ٨٠ مم /زئبق عند الشاب السليم المعافى ؟

نتيجة انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) الموجودة في جدران هذه الأوعية .

٨- اذكر العلاقة بين :- عدد خطوط Z وعدد القطع العضلية ؟

عدد القطع العضلية = عدد خطوط Z – ١

٩- حدد مكان ووظيفة :- أيونات الصوديوم في الجهاز العضلي؟

المكان	الوظيفة
خارج غشاء الليفة العضلية في حالة الانبساط العضلي	عند اندفاعها الي داخل الليفة العضلية بكميات كبيرة واندفاع ايونات البوتاسيوم الي خارج الليفة بكميات اقل يتلاشى فرق الجهد علي غشاء الليفة ثم ينعكس فيصبح داخل غشاء الليفة موجباً والخارج سالب (حالة اللا استقطاب)

امتحان تجريبى ٨ (٢٠٢١/٢٠٢٢) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

- ظلل الدائرة التي تدل على الإجابة الصحيحة :-

١- الفقرة التي تتوسط العمود الفقري هي ....
أ- ١٥ ب- ١٦ جـ- ١٧ د- ١٨

٢- الفقرة التي تتصل بأول ضلع عائم هي الفقرة رقم ....
أ- ١٦ ب- ١٧ جـ- ١٨ د- ١٩

٣- أقل عدد من الوصلات العصبية العضلية في الوحدة الحركية ....
أ- ٥ ب- ٥٠ جـ- ١٠٠ د- ٢٠٠

٤- يتصل الحزام الحوضي بالفقرات ....
أ- القطنية ب- الظهرية جـ- العجزية د- العصعصية

٢- صوب ما تحته خط :- عدد الفقرات الملتحمة في العمود الفقري = ٢٠ ؟ (٩)

٣- اكتب المصطلح العلمي :- انتفاخ خلايا النبات بسبب دخول الماء اليها ؟ الدعامة الفسيولوجية

٤- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- لوح الكتف – الضلوع – القص – الفقرة ؟
لوح الكتف هيكل طرفي والباقي هيكل محوري

٥- علل :- بعض الحيوانات أكثر انتشاراً عن الأخرى ؟
لأنه كلما كانت وسائل الحركة في الحيوان قوية وسريعة كلما اتسعت دائرة انتشاره

٦- صف ما تدل عليه الصورة مع التفسير العلمي في ضوء دراستك
شد عضلي
نتيجة تناقص جزيئات ATP الذي يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة وتظل العضلة في حالة انقباض مستمر

٥- وضح برسم كامل البيانات فقط : تركيب الفقرة العظمية في الإنسان

نتوء شوكي
نتوء مفصلي خلفي
نتوء مفصلي أمامي
نتوء مستعرض
قناة عصبية
جسم الفقرة

امتحان تجريبي ٩ (٢٠٢٢/٢٠٢٣) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

- ظلل الدائرة التي تدل على الإجابة الصحيحة :-

١- عدد التمفصلات مع الفقرة رقم ١٥ من العمود الفقري ....

أ- ٤ ب- ٦ جـ ٨ د- ١٠

التفسير :-

٢ مفصلي أمامي و ٢ مفصلي خلفي و٢ جسم الفقرة مع الضلع الأيمن والأيسر و٢ جسم الفقرة مع اللي فوقها واللي تحتها بمفصل غضروفي)

٢- عدد الوصلات العصبية العضلية لثلاث وحدات حركية تحتوى على ٢٥٠ ليفة عضلية ....

أ- ٥٠ ب- ١٠٠ جـ ٢٥٠ د- ٥٠٠

التفسير:

عدد الوصلات العصبية العضلية = عدد الألياف العضلية

٣- تتميز الألياف العضلية الهيكلية ....

أ- مخططة / لا إرادية ب- مخططة / عديدة الأنوية جـ لا إرادية / وحيدة النواة د- لا إرادية /عديدة الأنوية

٤- عدد العظام المرتبطة مع الفقرات العجزية ....

أ- اثنان ب- ثلاثة جـ أربعة د- خمسة

التفسير:

العجزية ترتبط من أعلي بالقطنية ومن أسفل بالعصعصية + ٢ عظام الحوض (الحرقفة والعانة والورك الملتحمين)

٢- صوب ما تحته خط :- الفقرة رقم 24 تتوسط الفقرات القطنية ؟ (٢٢)

التفسير:-

(٧عنقية + ١٢ صدرية + رقم ٣ المنصفة للقطنية = ٢٢)

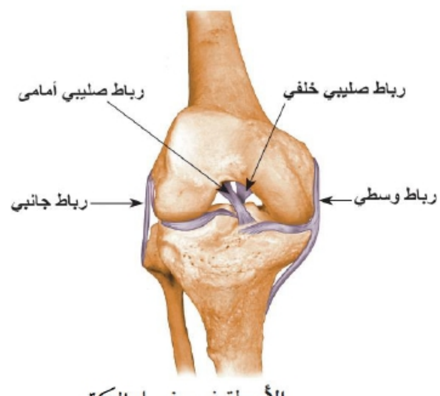
٣- اكتب المصطلح العلمي :- دعامة تعتمد علي جدار الخلية بصفة أساسية ؟(الدعامة التركيبية)

٤- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- عظمة الحرقفة – عظمة الورك – عظمة العجز- عظمة العانة ؟

عظمة العجز تتبع الجهاز الهيكلي المحوري والباقي عظام تتبع الجهاز الهيكلي الطرفي

٥- وضح برسم كامل البيانات فقط :

مفصل الركبة منظر أمامي والأربطة التي تحكم حركته من واقع دراستك؟(حاليًا تعرف فقط)



الأربطة فى مفصل الركبة

امتحان دور أول (٢٠٠٩ / ٢٠١٠) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

أ- تجويف عميق يوجد عند اتصال الحرقفة بالورك ....

أ- تجويف أروح **ب- تجويف حقي** **ج- تجويف الرحم**

ب- تتشابه العظام مع الغضاريف ، في أن كلاهما مكون من ....

أ- نسيج طلائي **ب- عضلات لا إرادية** **ج- نسيج ضام** **د - أربطة**

٢- ما المقصود بـ :- الأربطة ؟

هي حزم منفصلة من النسيج الضام الليفي التي تثبت أطرافها علي عظمتي المفصل ، تتميز بمتانتها القوية وبوجود درجة من المرونة تسمح بزيادة طولها قليلاً حتي لا تنقطع في حالة تعرض المفصل لضغط خارجي ، وتعمل علي تحديد حركة العظام عند المفاصل في الاتجاهات المختلفة ،

كما تعمل علي ربط العظام ببعضها عند المفاصل .

٣- اذكر كيفية حدوث : انزلاق خيوط الأكتين والميوسين ؟

أ- انزلاق خيوط الأكتين والميوسين : الخيوط البروتينية المكونة للألياف العضلية تنزلق الواحدة فوق الأخري فتسبب انقباض او تقلص العضلة حيث لاحظ هكسلي أنه بمجرد وصول السيال العصبي فإن أيونات الكالسيوم تساعد في تكوين روابط مستعرضة (خطاطيف) وهذه الروابط تمتد من خيوط الميوسين لكي تتصل بخيوط الأكتين .

ب- يحدث الانقباض العضلي عندما تعمل هذه الروابط كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة (ATP) المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض فينتج عنه انقباض الليفة العضلية أثناء الانقباض تتقارب خيوط Z مع بعضها البعض وهكذا تنقبض العضلة وعند زوال المنبه تبتعد الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتنبسط العضلة وتتباعد خطوط Z عن بعضها وتعود القطع العضلية الي طولها الأساسي .

٤- أذكر مكان ووظيفة : أيونات الكالسيوم في انقباض العضلة ؟

أيونات الكالسيوم توجد في مناطق الاتصال العصبي العضلي وتعمل علي خروج النواقل الكيميائية عند وصول السيال العصبي ، كذلك تعمل علي تكوين الروابط المستعرضة التي تعمل علي جذب خيوط الأكتين للداخل وللخارج عند الانقباض العضلي .

٥- هناك اتصال بين الجهاز الهيكلي المحوري والجهاز الهيكلي الطرفي ، كما أن هناك اتصال بين الجهاز العصبي والجهاز الحركي ، فسر هذه العبارات ؟

يتصل الطرفان العلويان بالعمود الفقري عن طريق عظام الكتف (لوح الكتف والترقوة)

ويتصل الطرفان السفليان بالعمود الفقري عن طريق عظام الحوض (الحرقفة والعانة والورك)

يتصل الجهاز العصبي والجهاز الحركي عن طريق الوصلة العصبية الحركية للوحدة الحركية ،حيث تتكون من عصب + محور ليفة عصبية + نهايات عصبية + ليفة عضلية .

امتحان دور ثان (٢٠٠٩ / ٢٠١٠) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة صغيرة مستديرة أمام مفصل الركبة ؟ (عظمة الرضفة)

٢- اكتب نبذة عن :- أهمية العضلات في الجسم؟

أ- الحركة : وتشمل تغيير وضع معين من الجسم بالنسبة لبقية الجسم .
ب-الانتقال من مكان الي آخر .
ج- استمرار تحرك الدم في الاوعية الدموية والمحافظة علي ضغط الدم في هذه الأوعية عن طريق انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) الموجودة في جدرانها .
د- المحافظة علي وضعية الجسم سواء في الوقوف أو الجلوس وذلك بفضل عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية .

٣- أذكر وظيفة : الضلوع العائمة ؟

ضيق واتساع التجويف الصدري أثناء الشهيق والزفير .

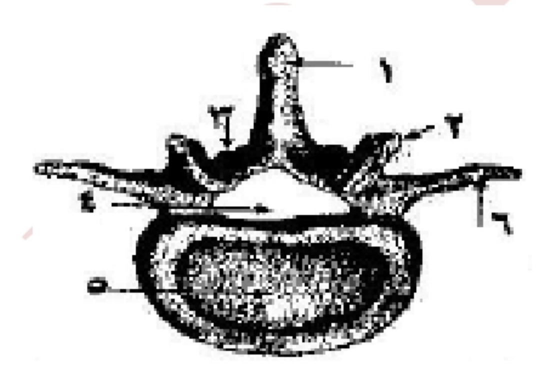
٤- ما هو تأثير انزيم كولين استريز على غشاء الليفة العضلية ؟

يغير من نفاذية الغشاء ويؤدي الي اندفاع ايونات الصوديوم للداخل بكمية كبيرة فيصبح غشاء الليفة الخارجي موجب والداخلي سالب

٥- ما المقصود بـ : الأوتار ؟

عبارة عن نسيج ضام قوي يعمل علي ربط العضلات بالعظام عند المفاصل ، بما يسمح للحركة عند انقباض وانبساط العضلات
- من أمثلة ذلك :
وتر أخيل الذي يصل العضلة التوأمية (عضلة بطن الساق) بعظمة الكعب .

٦- وضح بالرسم مع كتابة البيانات شكل يوضح وتر أخيل ؟ (حالياً تعرف فقط)



٧- من الشكل المقابل وضح :-

أ- رقم واسم النتوءات التي تتصل بالضلوع ؟

٦- نتوء مستعرض

ب- رقم واسم موضع الحبل الشوكي ؟ هو (٤) القناة العصبية

ج- ما الفرق بين الفقرة الأولي والأخيرة للعمود الفقاري ؟

الفقرة الأولي متوسطة الحجم ، و متمفصلة ، والفقرة الأخيرة صغيرة وملتحمة .

امتحان دور أول (٢٠١٠ / ٢٠١١) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١ـ اكتب المصطلح العلمي :-

إنزيم متوفر في نقاط الاتصال العصبي العضلي يعمل على عودة نفاذية غشاء الليفة العضلية الى وضعها الطبيعي في حالة الراحة ؟ (انزيم الكولين استريز)

٢ـ اختر الإجابة الصحيحة :-

ـ أي مما يلي يرتكز عليه الخط الداكن Z في الليفة العضلية ....

أ- خيوط الميوسين ب- المنطقة شبه المضيئة ج- الروابط المستعرضة د- ليس مما سبق صحيح

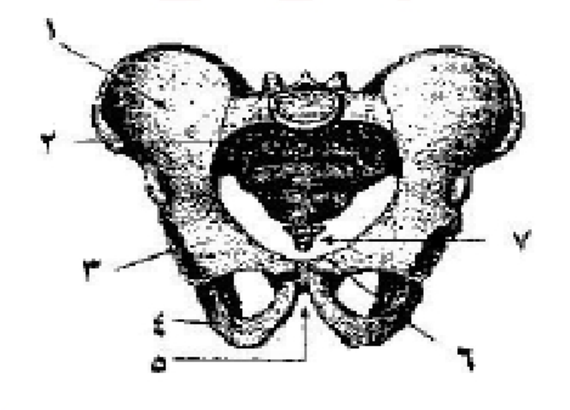
٣ـ علل :- حدوث تمزق للرباط الصليبي في الركبة ؟

نتيجة حدوث التواءات شديدة في مفصل الركبة .

٤ـ اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) ؟

العمود (أ)	العمود (ب)
٣- انزيم الكولين استريز	ب- يتوافر في نقاط الاتصال العصبي العضلي

٥ـ من الشكل المقابل ، وضح رقم واسم كل مما يأتي :



أ- عظمة أمامية باطنية ؟ العظمة رقم (٦) العانة

ب- فقرات تتصل بها عظام الحوض من الخلف ؟ العظمة رقم (٢) العجزية

ج- منطقة اتصال عظام الحوض من الأمام ؟ رقم (٥) الارتفاق العاني

د- تجويف يتحرك فيه النتوء الداخلي لعظمة الفخذ ؟ رقم (٣) التجويف الحقي

٦ـ أذكر وظيفة واحدة فقط لـ : المحاليق ؟

تجعل ساق النباتات المتسلقة مستقيمة أعلي سطح التربة

امتحان دور ثان (٢٠١٠ / ٢٠١١) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- تستطيع جميع الروابط المستعرضة بمساعدة الطاقة المختزنة في ATP أن ....

أ- تزيح العضلات الي الأمام

ب- تسحب العضلات الي الخلف

ج- تزيح وتسحب العضلات في اتجاهين متضادين في وقت واحد

د- تزيح العضلات أحياناً وتسحبها أحياناً أخري

٢- صوب :-

أ- عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع العائمة ٨ فقرات ؟ (فقرتان)

ب- الغذاء المدخر في العضلات يوجد في صورة ATP ؟ (جليكوجين)

٣- الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة ، اشرح هذه العبارة مع التعليل ؟

لأن الخلية تفقدها عندما تفقد الماء ، ومن أمثلة ذلك :

أ- عند غمر بغض ثمار الفاكهة الجافة والمنكمشة يلاحظ انتفاخها بعد فترة وزيادة حجمها نتيجة زيادة كمية الماء وعند تركها فترة فغنها تفقد ما بها من ماء وبالتالي يزول عنها انتفاخها .

ب- ذبول سوق وأوراق النباتات العشبية عندما تعاني من جفاف التربة الشديد فترتخي أنسجتها ولكنها إذا ما رويت بالماء استعادت استقامتها نتيجة لانتفاخ أنسجتها الداخلية .

امتحان دور أول (٢٠١١ / ٢٠١٢) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- توجد القناة العصبية في ....

أ- الجمجمة   ب- الحوض   ج- الفقرة   د- الكتف

٢- اكتب المصطلح العلمي :- ضلوع قصيرة لا تتصل بعظمة القص ؟ (الضلوع العائمة)

٣- قارن بين :- المفاصل الليفية والمفاصل الغضروفية ؟

المفاصل الليفية	المفاصل الغضروفية
١- مفاصل توجد عند العظام غير المتحركة حيث تلتحم العظام عند هذه المفاصل بواسطة أنسجة ليفية ولا تسمح بالحركة ٢- هذه المفاصل تربط عظام الجمجمة ببعضها من خلال أطرافها المسننة	١- هي مفاصل تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة ٢- تسمح بحركة محدودة جداً مثل الغضاريف التي توجد بين فقرات العمود الفقاري .

٤- علل :- تعتبر المفاصل الزلالية من أكثر أنواع المفاصل مرونة ؟

لأن هذه المفاصل تحتوي علي سائل مصلي أو زلالي ليسهل من حركة العظام بالإضافة لأن العظام الملساء مغطاة بطبقة رقيقة شفافة من خلايا غضروفية .

٥- تكلم عن أسباب الشد العضلي ؟

يحدث الشد العضلي نتيجة :

أ- نتيجة تناقص جزيئات ATP في العضلة مما يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتظل العضلة في حالة انقباض مستمر وغير قادرة علي الانبساط مما يسبب الشد العضلي المؤلم .

ب- قد يحدث الشد العضلي المؤلم أيضاً بسبب تداخل الاختلالات الناتجة عن وصول النبضات العصبية غير الصحيحة من المخ الي العضلات مع الأداء الطبيعي لها ، يمكن ان يتسبب الشد العضلي الزائد عن الحد في تمزق العضلات وحدوث نزيف دموي .

٦- ماذا يحدث عند :- غياب إنزيم الكولين استريز من نقاط الاتصال العصبي العضلي ؟

لن يعود فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية الي وضعه الطبيعي بعد جزء من الثانية ، حيث أنه إنزيم يعمل علي تحطيم مادة الأستيل كولين (ويحوله الي كولين وحمض خليك) وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية الي وضعها الطبيعي ، فلا يحدث انقباض للعضلة وتظل في حالة إثارة .

٧- ما سبب حدوث :- وجود الجذور الشاده أسفل الكورمات والأبصال ؟

تجعل الساق الأرضية المختزنة دائما علي بعد مناسب من سطح الأرض (التربة) مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد تأثير الرياح

٨- اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) ؟

العمود (أ)	العمود (ب)
٢- عظام الحوض تتكون	من نصفين متماثلين

٩- أين توجد اللييفات العضلية ؟ ومم تتكون ؟

- الليفات تدخل في تركيب الليفة العضلية ، وتتكون من :-

-مجموعة من الأقراص (المناطق) المضيئة يرمز لها بـ (I) وتتكون من خيوط بروتينية رفيعه تسمى (أكتين) ويقطعها في منتصفها خط داكن يرمز له بـ (Z) وتعرف المسافة بين كل خطين متتالين (z) باسم القطعة العضلية (الساركومير)

-مجموعة من الأقراص (المناطق) الداكنة يرمز لها بـ (A) وتتكون من خيوط (الأكتين) بالاضافة الى نوع اخر من الخيوط البروتينية السميكة تسمى (الميوسين) ويتوسطها منطقة شبه مضيئة يرمز لها ب (H) وهى تتكون من خيوط (الميوسين) السميكة

١٠- ارسم شكلاً يوضح أجزاء الطرف العلوى في الإنسان (حالياً تعرف فقط) ؟ وما سبب الحركة المفصلية ؟

سبب الحركة المفصلية : الهيكل العظمي يتكون من قطع تتصل ببعضها اتصالاً مفصلياً يتيح الحركة

امتحان دور ثان (٢٠١١ /٢٠١٢) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- لا يحدث انقباض للعضلة في غياب ....

أ- أيونات الكالسيوم ب- ATP ج- الاثنين معاً د- كلاهما غير صحيح

٢- اكتب المصطلح العلمي :-

أ- المسافة بين كل خطين داكنين في الليف العضلي ؟ القطعة العضلية (الساركومير)

ب- عظم يتحرك حركة نصف دائرية حول عظم الزند الثابتة ؟ (عظمة الكعبرة)

٣- تكلم عن :- اجهاد العضلة ؟

بسبب انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة يسبب اجهادها وتعبها وذلك لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس وانتاج الطاقة ، لذا تلجأ العضلة الي تحويل الجليكوجين (نشا حيواني) الي جلوكوز الذي يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي لإنتاج طاقة تعطي العضلة فرصة أكبر للعمل فينتج عن ذلك تراكم حمض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة واجهادها ونتيجة لهذا يتوقف الشخص عن الحركة حتي تصل للعضلة كمية كافية من الأكسجين عند الراحة حيث تقوم بعمليتي التنفس الهوائي (الخلوي) والذي ينتج كمية كبيرة من الطاقة (ATP) التي تعمل علي انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الاكتين وانبساط العضلة وبالتالي تبدأ من جديد في تتابع الانقباضات والانبساطات .

٤- تعتبر الوحدة الحركية هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية ، وضح ذلك من خلال مكوناتها ؟

لأن انقباض العضلات ما هو الا محصلة جميع الوحدات الحركية المؤلفة للعضلة (عصب – محور ليفة عصبية – نهايات عصبية – ألياف عضلية)

٥- احسب عدد عظام كل من :-

أ- الجزء المخي للجمجمة والساعد ورسغ القدم؟ (٨+٢+٧ = ١٧ عظمة)

ب- الفقرات القطنية والساق وأمشاط اليد ؟(٥+ ٢+ ٥= ١٢ عظمة)

ج- ضلوع القفص الصدري والعمود الفقري والحزام الصدري ؟ (٢٤+ ٢٦+ ٤ = ٥٤ عظمة)

٦- بم تفسر :- العضلات هي المسئولة بصفة أساسية عن الحركة ؟

لأن لها القدرة علي الانقباض والانبساط .

٧- صوب العبارة التالية ، مع تثبيت ما تحته خط :-

- يتكون نصف الحزام الحوضي من ٣ عظام هي الحرقفة ، الكعبرة ، الزند ؟ (العانة ، الورك)

٨- اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) ؟

العمود (أ)	العمود (ب)
٢- الرباط الصليبي	ز- يوجد أمام مفصل الركبة
٥- وتر أخير	د- يربط العضلة التوأمية بعظمة الكعب

امتحان دور أول (٢٠١٢ /٢٠١٣) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- هل يوجد اتصال بين الجهاز الهيكلي المحوري والجهاز الهيكلي الطرفي ؟ فسر إجابتك ؟

نعم يوجد اتصال عن طريق الأحزمة ،
فالحزام الصدري يربط الطرفين العلويين بالهيكل المحوري عن طريق ارتباطه بالقفص الصدري .
والحزام الحوضي يربط الطرفين السفليين بالهيكل المحوري عن طريق العجز ،
وتعمل هذه الأحزمة علي حركة الأطراف بحرية .

٢- اكتب المصطلح العلمي :-

أ- عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة ؟ (عظمة الرضفة)

ب- خيوط بروتينية سميكة توجد في المنطقة الداكنة لليفة العضلية ؟ (خيوط الميوسين)

٣- قارن بين :- الأوتار و الأربطة ؟

الأربطة	الأوتار
عبارة عن حزم منفصلة من النسيج الضام الليفي تثبت أطرافها علي عظمتي المفصل - تتميز ألياف الأربطة بمتانتها القوية وبوجود درجة من المرونة تسمح بزيادة طولها قليلاً حتي لا تنقطع اذا تعرض المفصل لضغط خارجي . - من أمثلتها : الرباط الصليبي في مفصل الركبة - وظيفتها : - تعمل علي ربط العظام ببعضها عند المفاصل . - تحديد حركة العظام عند المفاصل في الاتجاهات المختلفة .	عبارة عن نسيج ضام قوي يعمل علي ربط العضلات بالعظام عند المفاصل ، بما يسمح للحركة عند انقباض وانبساط العضلات - من أمثلة ذلك : وتر أخيل الذي يصل العضلة التوأمية (عضلة بطن الساق) بعظمة الكعب .

٤- اذكر ناتج عمل :- إنزيم الكولين استريز ؟

يحطم الأستيل كولين الي كولين وحمض خليك ليستعيد غشاء الليفة العضلية خواصه الفسيولوجية مرة أخري .

٥- علل :- الدم في حالة حركة مستمرة داخل الأوعية الدموية ؟

نتيجة انقباض العضلات اللاإرادية الموجودة بجدران هذه الأوعية

امتحان دور ثان (٢٠١٢ / ٢٠١٣) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- الشد العضلي الذي يحدث أثناء الانقباض العضلي يحدث نتيجة ....

أ- زيادة كمية ATP　　ب- انزلاق خيوط الأكتين علي خيوط الميوسين بسرعة

ج- بقاء خيوط الأكتين و الميوسين مرتبطين　　د- انفصال الروابط المستعرضة بين الأكتين و الميوسين

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل وجزؤها السفلي غضروفي ؟ (عظمة القص)

٣- صوب :-

أ- تتكون الأقراص المضيئة بكل ليفة عضلية من خيوط بروتينية تسمي الميوسين ؟ (الأكتين)

ب- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان في الناحية البطنية في منطقة تسمي الترقوة؟ (الارتفاق العاني)

ج- انتفاخ الخلية النباتية يعتبر دعامة تركيبية ؟ (فسيولوجية)

٤- تكلم عن خصائص الألياف العضلية موضحاً تركيب ليفة عضلية ؟

خصائص الألياف العضلية : ١- خيطية الشكل ٢- لها القدرة علي الانقباض والانبساط

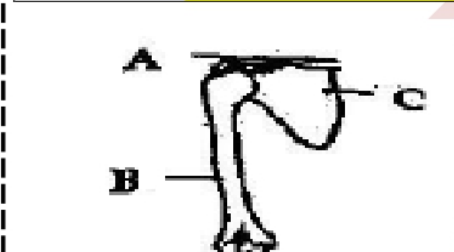
تركيب الليفة العضلية من:-

سيتوبلازم عضلي (ساركوبلازم)
غشاء عضلي (ساركوليما)
من ١٠٠٠ : ٢٠٠٠ لييفة
تحتوي كل لييفة علي العديد من الأنوية .

٥- انسب كل تعريف في القائمة (أ) الي المصطلح الخاص به في القائمة (ب) ؟

العمود (أ)	العمود (ب)
٣- الحزام الحوضي	- يبيت فيه رأس عظمة العضد
	- يبيت فيه رأس عظمة الفخذ

٦- أفحص الشكل المقابل ثم أجب :



أ- اكتب البيانات علي الرسم ؟

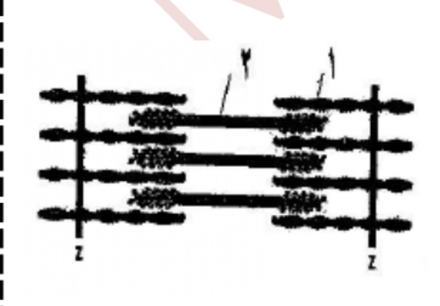
A الترقوة ، B العضد ، C لوح الكتف

ب- بم ترتبط B من أعلي ومن أسفل ؟

ترتبط عظمة العضد من أعلي بعظمة لوح الكتف من خلال التجويف الأروح
وترتبط من أسفل رأس عظمة الزند .

ج- هل هذا الشكل جزء من الطرف العلوي أم السفلي ؟ من الطرف العلوي

٧- أنظر للشكل الموجود واجب عما يأتي :



١- اكتب أسماء البروتينات المشار إليها بالأرقام ؟ ١- الأكتين ، ٢- الميوسين

٢- أثناء حركة هذا الشكل تتكون خطاطيف ، أذكر :-

أ- أذكر الأيون المسئول عن تكوين هذه الخطاطيف ؟ الكالسيوم

ب- أكتب رقم الجزء الذي تتكون منه هذه الخطاطيف ؟ الجزء رقم (٢)

ج- أذكر اسم العالم الذي فسر حركة العضلات ؟ هكسلي

د- هل هذه العضلة منقبضة أم منبسطة ؟

منبسطة لاتساع المنطقة شبه المضيئة وتباعد خطوط Z

٨- وضح بالرسم مع كتابة البيانات :- أربطة الركبة ؟ (حالياً تعرف)

امتحان دور أول (٢٠١٣ / ٢٠١٤) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- أول فقرة من الفقرات العصعصية تمثل برقم ....

أ- ٢٦ ب- ٢٨ ج- ٣٠ د- ٣٢

٢- اكتب المصطلح العلمي :-

أ- مجموعة من العظام المتصلة معاً في صورة رأسية ولها دور كبير في حركة الجزء العلوي من الجسم ؟ (العمود الفقاري)

ب- نسيج ضام قوي يعمل على ربط العضلات بالعظام عند المفاصل ؟ (الأوتار)

٣- ماذا يحدث مع ذكر السبب :- وضع بعض حبات الزبيب في الماء لعدة ساعات ؟

تنتفخ وتمتلأ حبات الزبيب ويزيد حجمها بسبب دخول الماء الي فجواتها العصارية بالخاصية الأسموزية نتيجة حدوث دعامة فسيولوجية

٤- قارن في جدول بين :- رسغ اليد و رسغ القدم في الإنسان ؟

رسغ اليد	رسغ القدم
عدد عظامه ٨ عظام مرتبة في صفين	عدد عظامه ٧ عظام أكبرها الكعب
يتصل من أعلي بالطرف السفلي للكعبرة ومن أسفل بالطرف العلوي لراحة اليد	يتصل من أعلي بعظمتا الساق ومن أسفل بأمشاط القدم

٥- صحح العبارات التالية ، مع تثبيت ما تحته خط :

أ- عدد الضلوع المتصلة بالقص ١٢ زوجاً ؟ (١٠ أزواج)

ب- يغطي سطح العظام المتلامسة في المفاصل الزلالية بطبقة رقيقة من الأوتار ؟ (خلايا غضروفية)

٦- ما المقصود بكل من :-

أ- الساركوليما ؟ غشاء الخلية العضلية (الليفة العضلية) ويحيط بالساركوبلازم .

ب- الغضاريف ؟

نوع من الأنسجة الضامة ، تتكون من خلايا غضروفية تعمل ع حماية العظام من التآكل نتيجة احتكاكها المستمر

٧- اذكر اسم ما تدل عليه العبارة التالية :- نسيج ضام يربط عضلة بطن الساق بعظمة الكعب ؟ (وتر أخيل)

٨- علل :-

أ- التفاف المحلاق حول الجسم الصلب ؟

بسبب بطء نمو المنطقة التي تلامس الجسم الصلب ، علي حين يسرع نمو نمو واستطالة المنطقة التي لا تلامسه مما يؤدي الي التفاف المحلاق حول الجسم الصلب .

ب- مفصل الكوع ومفصل الركبة من المفاصل محدودة الحركة ؟ لأنها تسمح بحركة أحد العظام في اتجاه واحد فقط .

٩- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- (عظام القص - الضلوع- العمود الفقري - الرضفة) ؟

الرضفة : لأنها من مكونات الهيكل العظمي الطرفي ، أما الباقي تمثل الهيكل المحوري .

١٠- حدد مكان ووظيفة :-

أ- مفصل الكتف ؟ يوجد في الهيكل الطرفي ، تتحرك عنده عظمة العضد داخل التجويف الأروح .

ب- الروابط المستعرضة ؟

توجد في الليفة العضلية وتمتد من خيوط الميوسين لكي تتصل بخيوط الأكتين .

تعمل كخطاطيف تسحب المجموعات المتجاورة من خيوط الاكتين فينتج انقباض الليفة العضلية

١١- لأيونات الكالسيوم أكثر من دور في انقباض العضلات الإرادية ؟ اشرح هذه العبارة ؟

تقوم أيونات الكالسيوم بتفجير الحويصلات وخروج النواقل الكيميائية أثناء انقباض العضلة

تقوم أيونات الكالسيوم بتكوين الروابط المستعرضة التي تجذب خيوط الاكتين للداخل عند انقباض العضلة وللخارج عند انبساط العضلة .

امتحان دور ثان (٢٠١٣ / ٢٠١٤) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- تحدث الحركة في الإنسان بتآزر مجموعة من الأجهزة ....

أ- العضلي والهيكلي والدوري ب- الهيكلي والعصبي والعضلي ج- الهيكلي والتنفسي والدوري

٢- اكتب المصطلح العلمي :-

أ- تجويف يستقر فيه عظمة العضد مكوناً المفصل الكتفي ؟ (التجويف الأروح)

ب- غشاء يحيط بمجموعة الألياف العضلية المكونة للحزمة العضلية ؟ (الساركوليما)

٣- اذكر وظيفة:- الأربطة ؟

ربط العظام ببعضها عند المفاصل ، تحديد حركة العظام عند المفاصل .

٤- ماذا يحدث إذا تم :-

أ- غياب أيونات الكالسيوم من الألياف العضلية ؟

أيونات الكالسيوم هي التي تساعد علي خروج النواقل الكيميائية (العصبية) عبر التشابك العصبي لتسبح في الفراغ بين النهايات العصبية وغشاء العضلة ، كذلك تعمل علي تكوين الروابط المستعرضة التي تعمل علي انقباض وتقلص العضلة .

ب- غياب الجذور الشادة من الأبصال والكورمات ؟

لا تستطيع الكورمات والابصال ان تشد النبات الي اسفل فتهبط الي اسفل الي المستوي الطبيعي الملائم ولا ان تصل السوق المختزنة دائما علي بعد ملائم عن سطح الارض ويصبح غير مؤمنة للاجزاء الهوائية ضد تأثير الرياح .

٥- فسر ما يأتي :- حدوث إجهاد للعضلة ؟

بسبب انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة وذلك لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس وانتاج الطاقة ، لذا تلجأ العضلة الي تحويل الجليكوجين (نشا حيواني) الي جلوكوز
الذي يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي لإنتاج طاقة تعطي العضلة فرصة أكبر للعمل فينتج عن ذلك تراكم حمض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة واجهادها

٦- وضح بالرسم وعليه البيانات الطرف العلوي في الجهاز الهيكلي للإنسان ؟ (حالياً تعرف فقط)

٧- اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) ؟

العمود (أ)	العمود (ب)
٢- الحزام الحوضي	د- يبيت فيه رأس عظم الفخذ

امتحان دور أول (٢٠١٤ / ٢٠١٥) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- مجموع الفقرات الملتحمة في العمود الفقري ....

أ- ٤ ب- ٥ ج- ٧ د- ٩

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة خلفية كبيرة نسبياً بالنسبة لعظام رسغ القدم ؟ (عظمة الكعب)

٣- صوب :- عدد عظام القدم ١٨ عظمة ؟ (٢٦) عظمة

٤- اذكر موقع وعمل :- أيونات الكالسيوم ؟

المكان : توجد عند النهايات العصبية للخلايا العصبية وفي ألياف العضلات

الوظيفة : تعمل علي خروج النواقل العصبية من الحويصلات عند وصول السيال العصبي لتسبح في الفراغ بين النهايات العصبية وغشاء العضلة وتسبب تلاشي فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية وانعكاسها وكذلك تكوين الروابط المستعرضة التي تعمل كخطاطيف بين خيوط الميوسين والأكتين وتسبب انقباض وتقلص العضلة .

٥- ماذا يحدث اذا :- قلت نسبة ATP في العضلات ؟

تناقص جزيئات ATP في العضلة يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الاكتين فتظل مرتبطة بها وتظل العضلة في حالة انقباض مستمر وغير قادرة علي الانبساط مما يسبب الشد العضلي المؤلم .

٦- فسر :- سهولة الحركة في المفاصل الزلالية ؟

لأن العظام ملساء كما يغطي سطح العظام المتلامسة في المفاصل الزلالية بطبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة ووجود سائل زلالي مما يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك .

٧- حدد مكان العظام التالية في الهيكل المحوري أم الهيكل الطرفي:- الرضفة – الكعبرة – الضلع العائم – عظام الوجه؟

الرضفة – الكعبرة : هيكل طرفي.

الضلع العائم – عظام الوجه : هيكل محوري .

٨- اذا كانت احدى عضلات جسم الإنسان تتكون من ١٣ حزمة عضلية ، وكل حزمة تتكون من ١٠ ألياف عضلية ، في ضوء ذلك احسب ما يلي :-

أ- عدد الوحدات الحركية المكونة لهذه العضلة ؟ = ١٣

ب- عدد الألياف العصبية الحركية التي تغذى هذه العضلة ؟= ١٣

ج- عدد الوصلات العصبية العضلية لهذه العضلة ؟= ١٣ × ١٠ = ١٣٠

امتحان دور ثان (٢٠١٤ / ٢٠١٥) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اختر الإجابة الصحيحة :-

- الفقرة رقم ٣٠ في العمود الفقري ....

أ- كبيرة الحجم ب- متوسطة الحجم ج- صغيرة الحجم د- عريضة وملتحمة

٢- اكتب المصطلح العلمي :- غشاء خلوي يحيط بسيتوبلازم الخلية العضلية ؟ (الساركوليما)

٣- اذكر الملائمة الوظيفية لـ :- النواقل العصبية ؟

هي مواد كيميائية مثل استيل كولين تتواجد في حويصلات عند النهايات العصبية للخلايا العصبية عند وصول السيال العصبي الي الحويصلات تنفجر الحويصلات بفعل أيونات الكالسيوم وتسبب خروج النواقل العصبية التي تسبح في الفراغ بين النهايات العصبية وغشاء الليفة العضلية وتصل الي سطح الليفة العضلية مما تسبب فرق الجهد علي غشاء الللفة العضلية .

٤- صوب :- المسافة بين كل خطين متتاليين Z الموجودة في منتصف المناطق المضيئة هي الساركوبلازم ؟

(الساركومير: القطعة العضلية)

٥- ما أهمية حمض اللاكتيك ؟

يأتي من انقباض العضلة بصورة متتالية سريعة فيؤدي الي تراكم الحمض واجهاد العضلة وهذا بسبب عدم وصول الأكسجين الكافي لإنتاج الطاقة اللازمة للعضلة مما يجعلها تلجأ الي تحويل الجليكوجين الي جلوكوز الذي يتأكسد لإنتاج الطاقة

٦- علل :- قدرة خيوط الأكتين والميوسين علي الانزلاق فوق بعضها ؟

نظراً لوجود روابط مستعرضة تمتد من خيوط الميوسين الي خيوط الأكتين وهي تعمل كخطاطيف تسحب خيوط الأكتين (باستخدام طاقة) باتجاه بعضها البعض ينتج عن ذلك انقباض الليفة العضلية .

٧- ماذا يحدث اذا :- اختفي التجويف الأروح من عظمة لوح الكتف ؟

لن تستقر عظمة العضد في التجويف الأروح وبذلك لن يتكون المفصل الكتفي الذي يسهل حركة الكتف

٨- من بين المفاصل التي درستها حدد :-

أ- أي المفاصل أكثر مرونة ؟ المفاصل الزلالية

ب- أي المفاصل أقل مرونة ؟ المفاصل الليفية

ج- أي المفاصل توجد في الارتفاق العاني ؟ المفاصل الزلالية واسعة الحركة

د- أي المفاصل قادرة علي الحركة في اتجاه واحد ؟ المفاصل الزلالية محدودة الحركة

هـ- أي المفاصل تتحرك حركة محدودة ؟ المفاصل الغضروفية

امتحان دور أول (٢٠١٥ /٢٠١٦) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- عدد الفقرات الملتحمة معاً في العمود الفقري ....

أ- ٤ ب- ٥ ج- ٨ د- ٩

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل وجزؤها السفلي غضروفي ؟ (عظمة القص)

- علل :-

أ- وجود ثقب كبير في مؤخرة الجمجمة ؟

حتي يمر منه الحبل الشوكي من الجمجمة الي داخل الفقرات .

ب- يعتبر مفصل الكتف من المفاصل واسعة الحركة ، بينما مفصل الركبة من المفاصل محدودة الحركة ؟

مفصل الكتف من المفاصل واسعة الحركة لأنها تسمح بحركة العظام في اتجاهات مختلفة

مفصل الركبة من المفاصل محدودة الحركة لأنها تسمح بحركة أحد العظام في اتجاه واحد فقط .

٣- ما المقصود بـ :- الجذور الشادة ؟

توجد في الكورمات والأبصال ، حيث تعمل الجذور الشادة علي جذب الكورمة الي أسفل عن طريق تقلصها وانكماشها فتهبط الكورمة أو البصلة الي المستوي الطبيعي الملائم لها فتبقي السوق الأرضية المختزنة تحت سطح الأرض دائما علي بعد ملائم مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد تأثير الرياح .

٤- اذكر سبب الحالة التالية :- وجود انزيم الكولين استريز في العضلة ؟

يعمل علي تحطيم مادة الأستيل كولين (يحوله الي كولين وحامض خليك) وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية الي وضعها الطبيعي في حالة الراحة (قبل استقبال السيال العصبي) وتكون مهيأة للاستجابة للحفز مرة أخري .

٥- ماذا يحدث اذا :- تمزق وتر أخيل ؟

عدم القدرة علي المشي ، ثقل في حركة القدم ، الآم حادة .

٦- اكتب موقع ووظيفة :- التجويف الحقي ؟

الموقع : عند موضع اتصال الحرقفة والعانة والورك

الوظيفة : يستقر فيه رأس عظمة الفخذ مكوناً مفصل الفخذ .

٧- وضح بالرسم فقط وعليه البيانات :- الطرف العلوي من الحزام الصدري في الإنسان ؟ (حالياً تعرف فقط)

امتحان دور ثانى (٢٠١٥ /٢٠١٦) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- توجد عظمة الرضفة أمام مفصل ....

أ- الكتف ب- الكوع ج- الركبة د- الفخذ

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة صغيرة الحجم تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابتة ؟ (الكعبرة)

٣- صوب :- الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية هي القطعة العضلية ؟ (الوحدة الحركية)

٤- فسر :-

أ- تعب العضلة وإجهادها عند بذل مجهود عنيف ؟

يحدث ذلك نتيجة تتابع عدة خطوات وهي :

الانقباض المتتالي السريع للعضلة عند بذل مجهود عنيف ، نقص الأكسجين والغذاء اللازمين لإنتاج الطاقة اللازمة للانقباض ، تحول العضلة قدراً من الجليكوجين الي جلوكوز مع استمرار نقص الاكسجين تلجأ العضلة الي التنفس اللاهوائي الذي ينتج عنه حمض اللاكتيك الذي يترسب داخل العضلة ويحدث ألماً يؤدي الي عدم القدرة علي الحركة وتناقص جزيئات ATP في العضلة يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتظل العضلة في حالة انقباض .

ب- عدم احتواء الغضاريف علي أوعية دموية ؟

لأنها تحصل علي الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالإنتشار .

٥- علل :- تحتوى بعض المفاصل علي سائل مصلي أو زلالي ؟

لتسهل من انزلاق الغضاريف التي تكسو أطراف العظام لهذه المفاصل .

٦- اذكر مكان ووظيفة :- الأربطة ؟

المكان : تثبت اطرافها علي عظمتي المفصل

الوظيفة :

أ- تربط العظام ببعضها عند المفاصل

ب- تحديد حركة العظام عند المفاصل

٧- ما النتائج المترتبة علي :- اختفاء انزيم الكولين استريز في نقاط الإتصال العصبي العضلي ؟

لن يعود فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية الي وضعه الطبيعي بعد جزء من الثانية ، حيث أنه إنزيم يعمل علي تحطيم مادة الأستيل كولين (ويحوله الي كولين وحمض خليك) وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية الي وضعها الطبيعي .

امتحان دور أول (٢٠١٦ / ٢٠١٧) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- العدد الكلي لعظام طرف علوي واحد ....

أ- ١٥ ب- ٢٠ جـ- ٢٥ د- ٣٠

٢- صوب :- أكبر الفقرات العظمية المتمفصلة في العمود الفقري ، الفقرة رقم ٢٠ ؟ (٢٤)

٣- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- نتوء (مستعرض - مفصلي أمامي- شوكي - لوح الكتف) ؟

لوح الكتف يتبع الحزام الصدري والهيكل الطرفي أما الباقي توجد في الفقرة العظمية وتتبع الهيكل المحوري

٤- علل :- لا تحتوي الغضاريف علي أوعية دموية ؟

حتي لا تتمزق الشعيرات الدموية ويحدث نزيف عند احتكاك الغضاريف لذا تحصل الغضاريف علي الغذاء والاكسجين من خلال العظام بالانتشار

٥- فسر حدوث الحالة التالية وأهم أعراضها :- تمزق الأربطة ؟

بسبب حدوث التواء في بعض المفاصل كما في مفصل الركبة

٦- وضح طريقة عمل :- الأستيل كولين ؟

عندما يصل الي سطح الليفة العضلية الهيكلية يسبب تلاشي فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية وانعكاسها (أي يصبح السطح الداخلي لغشاء الليفة العضلية موجبا والسطح الخارجي سالبا)

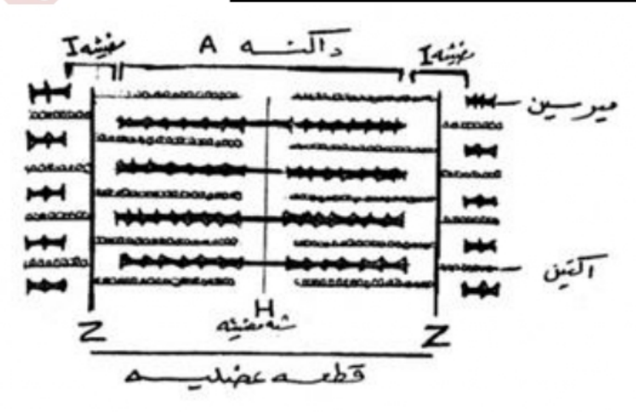
وذلك لزيادة نفاذية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم الي داخلها وهي حالة اللا استقطاب التي تؤدي الي انقباض العضلة

٧- وضح العلاقة بين كل من :- مادة الكيوتين والدعامة الفسيولوجية ؟

تترسب مادة الكيوتين غير المنفذ للماء علي جدار خلايا البشرة الخارجية مما يقلل فقد الخلية النباتية للماء

وهذا الماء يدفع البروتوبلازم للخارج نحو الجدار مما يزيد الدعامة الفسيولوجية

٨- وضح بالرسم فقط :- تركيب القطعة العضلية في حالة إنقباض ؟



امتحان دور ثانى (٢٠١٦ /٢٠١٧) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اكتب المصطلح العلمي :-

أ- عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول عظمة الزند الثابتة ؟ (الكعبرة)

ب- نوع من المفاصل يربط بين عظام الجمجمة من خلال أطرافها المسننة ؟ (المفاصل الليفية)

٢- صوب :- يتكون نصف الحزام الحوضي من العضد والكعبرة والزند ؟ (الحرقفة والعانة والورك)

٣- فسر:- يعانى الإنسان أحيانا من الاجهاد العضلي بعد مجهود عنيف ؟

بسبب انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة وذلك لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس وانتاج الطاقة ، لذا تلجأ العضلة الي تحويل الجليكوجين (نشا حيواني) الي جلوكوز الذي يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي لإنتاج طاقة تعطي العضلة فرصة أكبر للعمل فينتج عن ذلك تراكم حمض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة واجهادها

٤- علل :- تتميز ألياف الأربطة بمتانتها ومرونتها ؟

لتسمح بزيادة طولها قليلاً ، حتي لا تنقطع عند تعرض المفصل لضغط خارجي

٥- اذكر مكان ووظيفة :- القناة العصبية ؟

المكان :- في جسم الفقرة محاطة بالحلقة العصبية

الوظيفة :- يمتد بداخلها الحبل الشوكي لحمايته

امتحان دور أول (٢٠١٧/ ٢٠١٨) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-
اكبر عدد من الوحدات الحركية في ١٠٠ ليفة عضلية ....

أ- ١ ب- ١٠ ج- ٢٠ د- ٣٠

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة مستديرة ، توجد أمام مفصل محدود الحركة ؟ (الرضفة)

٣- صوب :- يتصل الضلعان العائمان بالفقرتين ١٥ و١٦ من العمود الفقري ؟ (١٨ ، ١٩)

٤- وضح العلاقة بين كل من :- الفجوة العصارية والدعامة الفسيولوجية ؟

يدخل الماء في الفجوة العصارية بالخاصية الأسموزية فيزداد حجمها وتضغط علي البروتوبلازم وتدفعه للخارج فيضغط علي الجدار

٥- اذكر أوجه الشبه فقط بين كل من :- مفصل الكتف ومفصل الكوع ؟

- كلاهما من المفاصل الزلالية
- كلاهما من الطرف العلوي للإنسان

٦- كيف يمكنك عملياً التحقق من :- الحركة الدورانية للسيتوبلازم ؟

وذلك بفحص خلية من نبات الإيلوديا تحت القوي الكبيرة للمجهر فيتم ملاحظة الحركة الدورانية للسيتوبلازم داخل الخلية في اتجاه واحد مع ملاحظة دوران البلاستيدات الخضراء المنغمسة في السيتوبلازم

٧- اذكر التغيرات التي تطرأ علي كل من الآتي أثناء انقباض القطعة العضلية :-

أ- المناطق A ؟ لا تتغير

ب- المناطق H ؟ تقل مساحتها

ج- المناطق I ؟ تقل مساحتها

د- طول القطعة العضلية ؟ يقصر طولها

امتحان دور ثانى (٢٠١٧ /٢٠١٨) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة باطنية رفيعة تتصل بنتوء مدبب موجود بالخارج من عظمة لوح الكتف ؟ (الترقوة)

٢- صوب ما تحته خط :- عدد الفقرات الملتحمة في العمود الفقري ٥ ؟ (٩)

٣- ما المقصود بـ :- الرضفة ؟

عظمة صغيرة مستديرة توجد أمام مفصل الركبة

٤- علل :- تعتبر المفاصل الزلالية من المفاصل المرنة ؟

حيث :-
- يغطي سطح العظام المتلامسة طبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة ملساء مما يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك
- تحتوي علي سائل مصلي أو زلالي يسهل من انزلاق الغضاريف التي تكسو أطراف اعظام

٥- اذكر مكان ووظيفة :-
أ- التجويف الحقي ؟
المكان :- عند موضع اتصال الحرقفة والعانة والورك

الوظيفة :- يستقر فيه رأس عظمة الفخذ ليكون مفصل الفخذ

ب- أيونات الكالسيوم في آلية الإنقباض العضلي ؟
المكان :
في الفراغ الموجود بين النهايات العصبية وغشاء الليفة العضلية

الوظيفة :
- تعمل علي تحرير بعض المواد الكيميائية التي تعرف بالنواقل العصبية مثل الاستيل كولين
وعندما يصل الاستيل كولين الي سطح الليفة العضلية الهيكلية يسبب تلاشي فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية وانعكاسها (أي يصبح السطح الداخلي لغشاء الليفة العضلية موجباً والسطح الخارجي سالباً)
وذلك لزيادة نفاذية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم الي داخلها وهي حالة اللااستقطاب التي تؤدي الي انقباض العضلة

- تدخل في تكوين الروابط المستعرضة التي تمتد من خيوط الميوسين وتعمل كخطاطيف لجذب خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض وانقباض العضلة .

٦- فسر :- يعاني بعض الرياضيين من اجهاد عضلي أثناء التدريبات العنيفة ؟
بسبب انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة
وذلك لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس وانتاج الطاقة ، لذا تلجأ العضلة الي تحويل الجليكوجين (نشا حيواني) الي جلوكوز
الذي يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي لإنتاج طاقة تعطي العضلة فرصة أكبر للعمل فينتج عن ذلك تراكم حمض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة واجهادها

امتحان دور أول (٢٠١٨ / ٢٠١٩) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١ـ ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- يعود غشاء الليفة العضلية إلي وضع الإستقطاب بمساعدة ....

أ- الصوديوم **ب- الكولين استريز** **جـ- حمض اللاكتيك** **د- الأستيل كولين**

٢ـ اكتب المصطلح العلمي :- موضع اتصال نصفي عظام الحوض المتماثلين ؟ (الإرتفاق العاني)

٣ـ صوب :- كل ٢٠٠ ليفة عضلية يمكن أن تحتوي علي ١ : ٢ وحدة حركية ؟ (٢: ٤٠)

- علل :- قد تفسر نظرية هكسلي آلية انقباض العضلات الملساء ؟

لأن بعض التقارير العلمية أفادت الي وجود خيوط بروتينية في الياف العضلات الملساء
تتكون من نوع يشبه خيوط الاكتين في العضلات الهيكلية

٤ـ قدم الدليل العلمي على أن:- الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة ؟

لأنها تتلاشي بفقد خلايا النبات للماء

٥ـ ماذا يحدث ، مع التفسير :- غياب الجذور الشادة من أبصال النرجس ؟

لن تهبط الأبصال الي المستوي الملائم من سطح التربة
بسبب عدم تقلص الجذور الشادة التي تشد البصلة الي المستوي المناسب .

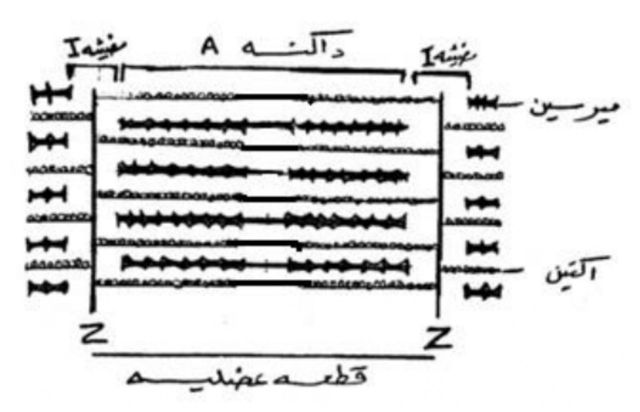
٦ـ حدد آلية عمل :- المادة الزلالية في المفاصل ؟

تسهل من انزلاق الغضاريف التي تكسو أطراف العظام ، مما يسهل ويقلل من الاحتكاك

٧ـ اذكر أوجه الشبه فقط بين كل من :- المناطق الداكنة والمناطق شبه المضيئة ؟

يتشابهان في وجود خيوط الميوسين ، يوجد كل منهما في العضلات الهيكلية المخططة

٨ـ وضح بالرسم فقط :- تركيب قطعة عضلية لا تظهر فيها المنطقة H ؟



امتحان دور ثانى (٢٠١٨ / ٢٠١٩) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

- تقع الفقرة ٢٥ ضمن الفقرات ....

أ- الصدرية ب- القطنية جـ- العجزية د- العصعصية

٢- اكتب المصطلح العلمي :- نوع من الدعامة في النبات ينتج من ترسيب مواد صلبة علي جدار الخلية

(الدعامة التركيبية)

٣- صوب ما تحته خط :- تعمل الأوتار علي ربط العظام ببعضها البعض ؟ (بالعضلات)

٤- حدد وقت حدوث كل من :- تمزق وتر اخيل في الإنسان ؟

عند بذل مجهود عنيف // تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ // انعدام المرونة في العضلة التوأمية .

٥- ما مدى صحة العبارة التالية ، مع التفسير :- توجد المفاصل الغضروفية بين جميع فقرات العمود الفقرى ؟

العبارة خاطئة ، لأن الفقرات العجزية والعصعصية ملتحمة .

٦- اذكر الدليل العلمي علي ان :- الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة ؟

لأنها تظهر بدخول الماء للخلية وانتفاخها ، وتتلاشي لفقد الخلية النباتية للماء مما يزيل عنها توترها وانتفاخها .

٧- ماذا يحدث ، مع التفسير :- غياب ايونات الكالسيوم من ليفة هيكلية ؟

عدم قدرة العضلة علي الانقباض والانبساط

بسبب أن ايونات الكالسيوم تدخل في تكوين الروابط المستعرضة التي تمتد من خيوط الميوسين

وتعمل كخطاطيف لجذب خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض وانقباض العضلة

أو تعمل علي تفجير حويصلات التشابك العصبي .

٨- وضح العلاقة بين :- اجهاد العضلة ونسبة الأكسجين في الدم ؟

كلما نقص الأكسجين في الدم :

تحول الجلوكوز في العضلات بالتنفس اللاهوائي الي حمض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة وإجهادها .

وعند توفر الأكسجين :

يحدث التنفس الهوائي وانتاج كمية كبيرة من الطقة ، ويتلاشى التعب أو الاجهاد للعضة .

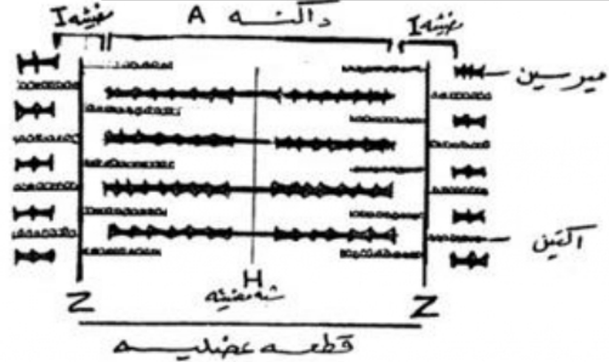
٩- حدد آلية عمل :- هبوط البصلة لمستوى مناسب من سطح التربة ؟

بسبب تقلص الجذور الشادة وجذب البصلة لمستوي مناسب من سطح التربة .

١٠- علل :- التفاف الحالق حول الدعامة ؟

بسبب بطء نمو المنطقة التي تلامس الدعامة وسرعة نمو المنطقة التي لا تلامس الدعامة

١١- وضح بالرسم فقط :- تركيب القطعة العضلية في حالة الإنبساط ؟



امتحان دور أول (٢٠١٩ / ٢٠٢٠) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
(دفعة كرونا ١)

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-
- تتصل عظمة الحرقفة من الناحية الخلفية الباطنية بعظمة ....
أ- الكعبرة ب- العانة جـ- الورك د- الرضفة

٢- صوب ما تحته خط :- يتصل زوج ضلوع الخامس بالفقرة رقم ٩ العمود الفقري ؟ (١٢)

٣- اكتب الرقم الدال علي العبارة الآتية :-

أ- عدد النهايات العصبية في وحدة حركية تحتوي علي أقل عدد من الألياف العضلية ؟ (٥)

ب- مجموع التجاويف في الحزامين الصدري والحوضي ؟ (٤)

٤- علل :-
أ- للفجوة العصارية وظيفة دعامية ؟
لأنه عند دخول الماء بالخاصية الأسموزية الي الفجوة العصارية يزيد حجمها فتضغط علي البروتوبلازم وتدفعه نحو الجدار الذي يتمدد نتيجة للضغط عليه وتنشأ دعامة مؤقتة وتختفي عندما تفقد الفجوة العصارية الماء بالخاصية الأسموزية .

ب- تلعب الأربطة دوراً هاماً عند الحركة في الإنسان ؟
لأنها تعمل علي ربط العظام ببعضها عند المفاصل وتحديد حركة المفصل في الاتجاهات المختلفة اثناء الحركة

٦- وضح الدور الذي تقوم به :- الجذور الشادة في الكورمات والأبصال ؟
توجد أسفل أبصال النرجس تستطيع بتقلصها أن تشد النبات الي أسفل فتهبط بالبصلة الي المستوي الطبيعي الملائم وبذلك تظل الساق الأرضية المختزنة دائما علي بعد ملائم من سطح التربة مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح .

٧- رتب الأحداث التالية عند انقباض العضلة الهيكلية ؟
أ- خروج النواقل العصبية
ب- تلاشي فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية وانعكاسها
ج- تكوين الروابط المستعرضة
د- وصول السيال العصبي إلي النهايات العصبية
هـ- تقارب خطوط Z
و- تحرر أيونات الكالسيوم

الترتيب الصحيح :-
١- وصول السيال العصبي إلي النهايات العصبية
٢- تحرر أيونات الكالسيوم
٣- خروج النواقل العصبية
٤- تلاشي فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية وانعكاسها
٥- تكوين الروابط المستعرضة
٦- تقارب خطوط Z

امتحان دور ثانى (٢٠١٩ / ٢٠٢٠) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
(دفعة كرونا ١)

١ـ ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

ـ أكبر عدد من الوحدات الحركية في عضلة تتكون من ٢٠٠ ليفة عضلية يساوي ....

أ- ١٠ ب- ٢٠ جـ ٣٠ د- **٤٠**

٢ـ صوب ما تحته خط :-

أ- عظمة الكعبرة من عظام الساق ؟ (الساعد)

ب- عدد عظام قدمي الإنسان ٧٢ ؟ (٥٢)

٣ـ اكتب المصطلح العلمي :- نسيج ضام قوي يربط العضلات بالعظام؟ (الأوتار)

٤ـ علل :-

أ- التفاف المحلاق في نبات البسلة حول الدعامة ؟

بسبب بطء نمو المنطقة التي تلامس الدعامة وسرعة نمو المنطقة التي لا تلامس الدعامة ، فتستطيل مما يؤدي الي التفاف الحالق حول الدعامة .

ب- لا يتغير طول المنطقة A أثناء انقباض وانبساط العضلة الهيكلية ؟

لأن خيوط الميوسين بالمنطقة A ثابتة وتنزلق عليها خيوط الأكتين المتحركة بواسطة الروابط المستعرضة التي تعمل كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة المخزنة في ATP المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه الطاقة بعضها البعض فتتقارب خيوط (Z) من بعضها البعض وعند زوال المنبه تبتعد الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين وتتباعد خيوط (Z) عن بعضها البعض فتنبسط العضلة وتعود القطعة العضلية الي طولها الأساسي .

٥ـ ماذا يحدث في حالة ، مع التفسير :-

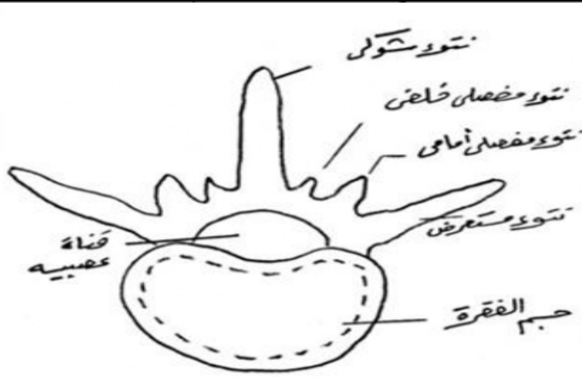
أ- تساوي الشحنات الموجبة علي السطح الداخلي والخارجي لغشاء الليفة العضلية الهيكلية ؟

يصبح غشاء الليفة العضلية غير منفذ لأيونات الصوديوم ولا يتأثر بالنواقل العصبية ، لإختفاء حالة الاستقطاب من غشاء الليفة وبالتالي يتوقف انقباض وانبساط العضلة .

ب- اختفاء الطبقة الغضروفية الرقيقة من المفاصل الزلالية ؟

يحدث احتكاك بين عظام المفاصل الزلالية وتآكلها والشعور بآلآم حادة .

٦ـ وضح بالرسم فقط : تركيب الفقرة العظمية ، مع كتابة البيانات ؟ (٣ درجات : درجة للرسم ودرجتان للبيانات)



امتحان دور أول (٢٠٢٠ / ٢٠٢١) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
(دفعة كرونا ٢)

١- صوب ما تحته خط :- عدد عظام الطرف السفلي في الإنسان ٢٦ عظمة ؟ (٣٠)

٢- اكتب المصطلح العلمي :- عظمة ظهرية مثلثة الشكل طرفها الداخلي عريض والخارجي مدبب ؟
(عظمة لوح الكتف)

٣- علل :- توجد الكورمات والأبصال عند مستوى اقل من مستوى زراعتها عند سطح التربة؟
لوجود الجذور الشادة التي توجد أسفل أبصال النرجس تستطيع بتقلصها أن تشد النبات الي أسفل فتهبط بالبصلة الي المستوي الطبيعي الملائم
وبذلك تظل الساق الأرضية المختزنة دائما علي بعد ملائم من سطح التربة مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح .
ب- يتحكم الانسان في وضعية جسمه سواء في الجلوس او الوقوف ؟
بفضل عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية

٤- ماذا يحدث في الحالات التالية ، مع التفسير :- غياب ايونات الكالسيوم في الليفة العضلية ؟
عدم قدرة العضلة علي الانقباض والانبساط
بسبب أن ايونات الكالسيوم تدخل في تكوين الروابط المستعرضة التي تمتد من خيوط الميوسين
وتعمل كخطاطيف لجذب خيوط الاكتين باتجاه بعضها البعض وانقباض العضلة
أو تعمل علي تفجير حويصلات التشابك العصبي .

٥- وضح الدور الذي يقوم به : الرباط الصليبي ؟
ربط عظمتي الفخذ والساق عند مفصل الركبة وتحديد حركة المفصل في الاتجاهات المختلفة
ويتميز بالمرونة والمتانة التي تسمح له بزيادة طوله قليلاً حتي لا تنقطع عند تعرض المفصل لضغط خارجي .

٦- وضح العلاقة بين :
أ- انزيم الكولين استريز وانبساط الليفة العضلية ؟
يعمل علي اعادة فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية الي وضعه الطبيعي خلال جزء من الثانية ، حيث يعمل علي تحطيم الأستيل كولين الي كولين وحمض الخليك وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية الي وضعها الطبيعي في حالة الراحة (حالة الاستقطاب) فتنبسط العضلة وتصبح مهيأة للاستجابة مرة أخري .

ب- عدد العظام في الجهاز الهيكلي وحركة أجزاء الانسان ؟
كلما زاد عدد العظام بالهيكل العظمي كلما زاد عدد المفاصل وبالتالي تزيد القدرة علي حركة أجزاء الجسم المختلفة .

٧- ما المقصود بـ : الدعامة الفسيولوجية ؟
هي دعامة مؤقتة تتناول الخلية نفسها ككل اذا دخل الماء بالخاصية الأسموزية ليصل للفجوة العصارية فيزيد حجمها ويضغط علي البروتوبلازم وتدفعه للخارج نحو الجدار الذي يتمدد نتيجة الضغط علية وتنكمش اذا خرج منها الماء لذا تسمي دعامة مؤقتة
مثل انتفاخ البذور الجافة اذا وضعت في الماء واستقامة سوق واوراق النباتات العشبية .

امتحان دور ثانى (٢٠٢٠ / ٢٠٢١) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
(دفعة كرونا ٢)

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-
أ- المخزون المباشر للطاقة في العضلة هو ....
أ- الجلوكوز ب- حمض اللاكتيك جـ- الجليكوجين **د- جزيئات ATP**

ب- يستدل علي الحركة الدورانية للسيتوبلازم بدوران ....
أ- النواة ب- الميتوكوندريا **جـ- البلاستيدات الخضراء** د- أجسام جولجي

٢- صوب ما تحته خط :- مفصل الفخذ من المفاصل الزلالية محدودة الحركة؟ (الكوع أو الركبة)

٣- اكتب المصطلح العلمي :- خيوط بروتينية في الليفة العضلية يمتد منها الروابط المستعرضة ؟ (خيوط الميوسين)

٤- اذكر الرقم الدال علي : الفقرات الملتحمة في العمود الفقري في الانسان ؟ (٩ فقرات)

٥- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :-
أ- الترقوة – الحرقفة – عظمة الورك – عظمة القص - لوح الكتف ؟
عظمة القص ، لأنها من الهيكل المحوري بينما الباقي من الهيكل الطرفي .

ب- عضلات الجذع – عضلات جدر الاوعية الدموية - عضلات الرقبة – عضلة بطن الساق – عضلات الأطراف السفلية ؟
عضلات جدر الاوعية الدموية لأنها من العضلات الملساء (اللاارادية - غير المخططة)
بينما الباقي من العضلات الإرادية (الهيكلية – المخططة)

٦- اكتب نبذة مختصرة عن :
أ- الغضاريف ؟
هي نوع من الأنسجة الضامة تتكون من خلايا غضروفية ، وتوجد غالباً عند أطراف العظام وخاصةً عند المفاصل وبين فقرات العمود الفقري
وذلك لحماية العظام من التآكل نتيجة احتكاكها المستمر وتشكل الغضاريف بعض أجزاء الجسم مثل الأذن والأنف والشعب الهوائية بالرئتين
ولا تحتوي علي أوعية دموية وتحصل علي غذائها والأكسجين من خلايا العظام المجاورة بالإنتشار .

ب- تركيب الليفة العضلية ؟
تتكون كل ليفة من المادة الحية (البروتوبلازم) والسيتوبلازم في العضلات يعرف بالساركوبلازم ويحيط به غشاء خلوي يعرف ب الساركوليما وعدد كبير من الأنوية ، كل ليفة (خلية) يحتوي علي مجموعة من الليفات يتراوح عددها ما بين ألف الي ألفين ليفة مرتبة طولياً وموازية للمحور الطولي للعضلة والألياف العضلية دائماً توجد في مجموعات تعرف بالحزم العضلية تحاط بغشاء يعرف بغشاء الحزمة .

٧- ماذا يحدث عند : تعرض لاعب كرة قدم لشد عضلي زائد عن الحد الطبيعي ؟
يؤدي الي تمزق العضلات وحدوث نزيف دموي

٨- علل : الدم في حالة حركة مستمرة داخل الأوعية الدموية ؟
نتيجة انقباض العضلات الملساء اللاإرادية الموجودة في جدرها .

امتحان دور أول (٢٠٢١ /٢٠٢٢) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

(دفعة كرونا ٣)

١- ظلل الدائرة التى تدل علي الإجابة الصحيحة :-

١- ضغط بروتوبلازم الخلية علي الجدار الخلوي ينتج عنه دعامة ....
أ- فسيولوجية ب- تركيبية جـ- هيكلية د- جميع ما سبق

٢- المسئول عن نقل السيال العصبي من اليف العصبي الحركي الي الليفة العضلية هو ....
أ- أيونات الكالسيوم ب- أيونات الصوديوم جـ- الأستيل كولين د- كولين استريز

٣- يتصل الزوج رقم (٥) من الضلوع بالفقرة رقم ....
أ- ١٢ ب- ١٣ جـ- ١٤ د- ١٥

٤- من أمثلة المفاصل الليفية ، مفصل ....
أ- الكوع ب- الكتف جـ- الركبة د- عظام الجمجمة

٥- أكثر المفاصل مرونة وتحملًا للصدمات هي ....
أ- الليفية ب- الزلالية جـ- الغضروفية د- جميع ما سبق

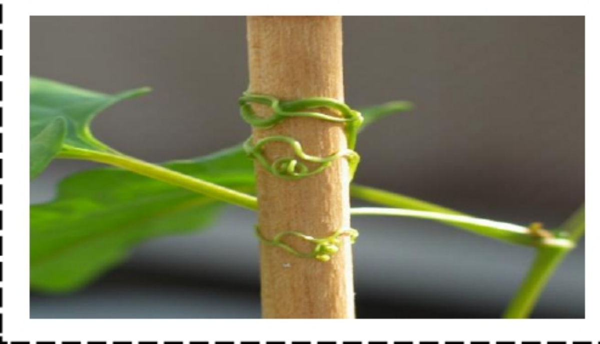
٢- صوب ما تحته خط :- عدد النتوءات في الفقرة الظهرية = ٤ ؟ (٧)

٣- اكتب المصطلح العلمي :- الخيوط البروتينية المتحركة في القطعة العضلية ؟ (الأكتين)

٤- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- الشظية – الكعب – الفخذ – الزند ؟
الزند لأنه من عظام الطرف العلوي ، والباقي من عظام الطرف السفلي

٥- علل : تهبط الابصال في التربة الي المستوى الطبيعي الملائم ؟
بسبب تقلص الجذور الشادة في أسفلها ، والتي تشد النبات الي اسفل ، مما يزيد من تدعيمها وتأمين اجزائها الهوائية ضد الرياح

٦- صف ما تدل عليه الصورة ، مع التفسير :-



الوصف : حركة الشد في محاليق النباتات المتسلقة
التفسير : عندما يلمس المحلاق دعامة صلبة يلتف حولها ، ثم يتموج في حركة لولبية وينقص طوله ويشد ساق النبات الي الدعامة فيستقيم رأسيًا الي أعلي

امتحان دور ثان (٢٠٢١ / ٢٠٢٢) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

(دفعة كرونا ٣)

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

١- أكثر الفقرات المعرضة للأذى عند حمل ثقل كبير هي الفقرات ....
أ- العنقية ب- القطنية جـ- الصدرية د- العجزية

٢- تتصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية عن طريق الرباط ....
أ- الوسطي ب- الجانبي جـ- الصليبي الأمامي د- الصليبي الخلفي

٣- تتصل الفقرة رقم ١٥ بزوج الضلوع رقم بالفقرة رقم ....
أ- ٧ ب- ٨ جـ- ٩ د- ١٠

٤- عدد الفقرات المتحركة في العمود الفقري ....
أ- ٣٣ ب- ٢٤ جـ- ٢٥ د- ٢٦

٥- يبلغ عدد عظام القفص الصدري ....
أ- ٢٥ ب- ٣٦ جـ- ٣٧ د- ٣٨

٢- صوب ما تحته خط :- عدد العظام في راحة اليد = ٤ ؟ (٥)

٣- اكتب المصطلح العلمي :- الخيوط البروتينية الثابتة (غير المتحركة) في القطعة العضلية ؟ (الميوسين)

٤- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- الترقوة – الجمجمة – الفقرة - القص ؟

الترقوة تتبع الحزام الصدري ، والباقي يتبع الهيكل المحوري

٥- علل : انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة يسبب إجهادها وتعبها ؟
وذلك لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس وانتاج الطاقة ،
لذا تلجأ العضلة الي تحويل الجليكوجين (نشا حيواني) الي جلوكوز
الذي يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي لإنتاج طاقة تعطي العضلة فرصة أكبر للعمل فينتج عن ذلك تراكم حمض اللاكتيك
الذي يسبب تعب العضلة واجهادها .

امتحان دور أول (٢٠٢٢ / ٢٠٢٣) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

(دفعة كرونا ٤)

١- ظلل الدائرة التي تدل علي الإجابة الصحيحة :-

١- كل ليف عصبي حركي يغذي عددا من الألياف العضلية يتراوح ما بين .... ليف عضلي

أ- (٢:٤٠) ب- (٤:٨٠) جـ- (٥:١٠٠) د- (١٠٠:٢٠٠)

٢- يشكل الجهاز .... مكان مناسب للعضلات من جهة ، ويعمل كدعامة للأطراف المتحركة من جهة أخرى

أ- العصبي ب- الهيكلي(العظمي) جـ- العضلي د- الدوري

٣- تجويف بالطرف العلوي للزند يستقر فيه النتوء الداخلي لعظمة ....

أ- الفخذ ب- العضد جـ- الساق د- الكعبرة

٤- الرسغ يتكون من .... صفين يتصل طرفها العلوي بالطرف السفلي للكعبرة

أ- ٥ عظام ب- ٦ عظام جـ- ٧ عظام د- ٨ عظام

٥- في الليفة العضلية المسافة بين كل خطين (Z) متتاليين تعرف بـ ....

أ- المنطقة المضيئة (I) ب- المنطقة الداكنة (A) جـ- القطعة العضلية د- المنطقة شبه المضيئة (H)

٢- صوب ما تحته خط :- الجهاز العصبي هو المسئول عن الحركة ؟ (العضلي)

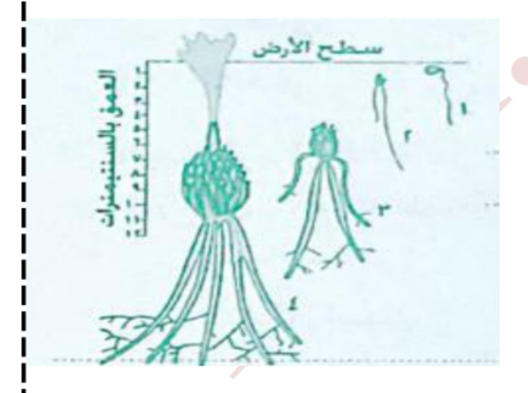
٣- اكتب المصطلح العلمي :- نوع من الأنسجة الضامة تحصل علي الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالانتشار (الغضاريف)

٤- استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :-

الفقرات العنقية – الفقرات الظهرية – الفقرات العجزية- الفقرات القطنية ؟

الفقرات العجزية ملتحمة ، والباقي فقرات متمفصلة

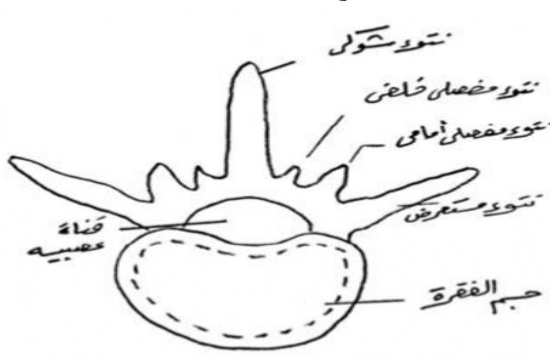
٥- صف ما تدل عليه الصورة ، مع التفسير :-



الوصف : الجذور الشادة (حركة الشد في الجذور لأبصال النرجس)

التفسير : أحد طرق الحركة بالشد والتي تحدث في الكورمات والأبصال فتوجد الجذور الشادة أسفلها، ولذلك تستطيع بتقلصها أن تشد النبات إلى أسفل فتهبط بالكورمة أو البصلة إلى المستوى الطبيعي الملائم، مما يجعل الساق الأرضية المختزنة دائما على بعد ملائم عن سطح الأرض ليزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح.

٦- وضح بالرسم فقط : تركيب الفقرة العظمية ، مع كتابة البيانات كاملة ؟



امتحان دور ثان (٢٠٢٢ / ٢٠٢٣) شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

(دفعة كرونا ٤)

١ـ ظلل الدائرة التي تدل على الإجابة الصحيحة :-

١ـ اذا علمت أن طول قطعة عضلية يساوى (س) فإن طول الليفة التي تحتوى عليها = ...

أ- س× (نصف عدد المناطق H) ب- س× (عدد الخطوط Z - 1)

جـ- س× (ضعف عدد المناطق H) د- س× (عدد الخطوط Z)

٢ـ عدد العظام التي تتصل بعظمة القص ....

أ- ١٠ عظام ب- ١٢ عظمة جـ- ٢٠ عظمة د- ٢٢ عظمة

٣ـ يعتبر مفصل الكوع من المفاصل ....

أ- الزلالية محدودة الحركة ب- الزلالية واسعة الحركة جـ- الغضروفية د- الليفية

٤ـ تعرف المنطقة بين كل خطين (Z) متتاليين في لييفة خلية عضلية هيكلية باسم ......

أ- المنطقة المضيئة ب- المنطقة شبه المضيئة جـ- المنطقة الداكنة د- القطعة العضلية

٢ـ صوب ما تحته خط :-

عظمة القص عظمة مثلثة الشكل طرفها الداخلي عريض والخارجي مدبب به نتوء تتصل به الترقوة ؟ عظمة لوح الكتف

٣ـ اكتب المصطلح العلمي :- دعامة نباتية تعتمد على خاصية فيزيائية تتناول الخلية ككل ؟ الدعامة الفسيولوجية

٤ـ استخرج الكلمة الشاذة ، مع بيان السبب :- الزند – الشظية – الكعبرة – العضد ؟

الشظية ، جميع المكونات توجد في الطرف العلوي ، أما الشظية من مكونات الطرف السفلي

٥ـ علل :- حركة المحلاق حول الدعامة في بعض النباتات مثل البازلاء ؟

و سبب ذلك هو بطء نمو المنطقة التي تلامس الدعامة على حين يسرع نمو المنطقة التي لا تلامسه، فتستطيل مما يؤدي إلى التفاف الحالق حول الدعامة

٦ـ وضح بالرسم فقط : آلية انقباض العضلة الهيكلية ، مع كتابة البيانات كاملة ؟

